

**MAIL STOP PATENT APPLICATION**

Attorney Docket No. 25772

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Application of:

Changyong LEE, et al.

Serial No. Not yet assigned

Filed: October 24, 2003

Title: **A PROCESS FOR PREPARING NUTRITIOUS COOKED RICE IN ASEPTIC PACKAGE**

**REQUEST FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. §119**

Commissioner of Patents  
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

In the matter of the above-captioned application, notice is hereby given that the Applicant claims as priority date April 29, 2003, the filing date of the corresponding application filed in REPUBLIC OF KOREA, bearing Application Number 2003-0027239.

A Certified Copy of the corresponding application is submitted herewith.

Respectfully submitted,  
**NATH & ASSOCIATES PLLC**

Date: October 24, 2003

By: 

Gary M. Nath  
Registration No. 26,965  
Lee C. Heiman  
Registration No. 41,827  
Customer No. 20529

**NATH & ASSOCIATES PLLC**  
6<sup>TH</sup> Floor  
1030 15<sup>th</sup> Street, N.W.  
Washington, D.C. 20005  
(202)-775-8383  
GMN/LCH/ls:Priority.req



별첨 사본은 아래/ 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0027239  
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 04월 29일  
Date of Application APR 29, 2003

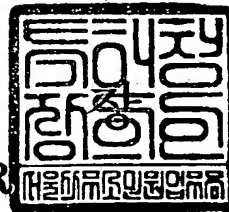
출원인 : 씨제이 주식회사  
Applicant(s) CJ Corp.



2003 년 10 월 09 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.04.29
【발명의 명칭】	무균화 포장 공정에서의 영양밥 제조 방법
【발명의 영문명칭】	A method of cooked nutrition rice in aseptic packing system
【출원인】	
【명칭】	씨제이 주식회사
【출원인코드】	1-1998-003466-9
【대리인】	
【성명】	이덕록
【대리인코드】	9-1998-000461-7
【포괄위임등록번호】	1999-001584-7
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이창용
【성명의 영문표기】	LEE, Chang Yong
【주민등록번호】	701020-1932129
【우편번호】	690-800
【주소】	제주도 제주시 건입동 940-3 현대아파트 102-604
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박현준
【성명의 영문표기】	PARK, Hyun-Jun
【주민등록번호】	710814-1120035
【우편번호】	612-792
【주소】	부산광역시 해운대구 좌동 삼환아파트 104동 1303호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김상유
【성명의 영문표기】	KIM, Sang You
【주민등록번호】	630425-1798013

【우편번호】 604-766  
【주소】 부산광역시 사하구 다대동 코오롱아파트 2동 207호  
【국적】 KR  
【심사청구】 청구  
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사 를 청구합니다. 대리인 이덕록 (인)  
【수수료】  
【기본출원료】 13 면 29,000 원  
【가산출원료】 0 면 0 원  
【우선권주장료】 0 건 0 원  
【심사청구료】 5 항 269,000 원  
【합계】 298,000 원

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 인삼, 대추, 밤, 흑미 등을 혼합하여 무균화 포장 공정에서의 영양밥 제조 방법에 관한 것으로서 맛과 향이 뛰어나고 보존성을 향상 시켜 상온에서 장기 보존이 가능한 무균화 포장밥의 제조 방법이다. 본 발명은 인삼, 대추, 밤을 칼슘 수용액에 0.1 내지 0.3% 정도의 유기산 수용액을 첨가하여 처리한 후 멥쌀, 찰쌀, 흑미와 일정 비율로 섞어 일정량을 내열성 플라스틱 용기에 자동 충전하여 밀폐된 공간에서 130~150℃의 온도에서 4~8초간 4~10회 반복의 고온 고압 살균 처리 후 일정량의 취반수를 충전하여 일정 조건에서 취반 후 무균화 된 공간에서 밀봉, 포장하는 방법으로, 상온에서 6개월 이상의 장기간 보존이 가능하고 미생물에 대한 안전성이 뛰어난 제조 방법에 관한 것이다. 또한, 여기에 인삼, 대추, 밤을 칼슘 수용액에 0.1 내지 0.3%의 유기산 수용액을 첨가, 사용하여 20분 내지 1시간의 브랜칭(blenching) 및 침지 처리 및 제품의 pH를 5.0 이하로 설정함으로써 보존성 효과를 더욱 상승시킨 포장밥의 제조 방법도 포함한다.

**【대표도】**

도 1

**【색인어】**

영양밥, 무균화 포장밥

**【명세서】****【발명의 명칭】**

무균화 포장 공정에서의 영양밥 제조 방법{A method of cooked nutrition rice in aseptic packing system}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1은 본 발명에 의한 무균화 포장 공정에서의 영양밥의 제조 공정을 나타내는 흐름도이다.

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<2> 본 발명은 인삼, 대추, 밤, 흑미 등을 혼합하여 무균화 포장 공정에서의 영양밥 제조 방법에 관한 것으로서 맛과 향이 뛰어나고 보존성을 향상 시켜 상온에서 장기 보존이 가능한 무균화 포장밥의 제조 방법이다. 본 발명은 인삼, 대추, 밤을 칼슘 수용액에 0.1 내지 0.3%의 유기산 수용액을 첨가하여 브랜칭(blenching) 및 침지 한 후 물을 빼고 일정 비율로 혼합된 멥쌀, 찰쌀, 흑미와 혼합한 후 그 일정량을 내열성 플라스틱 용기에 자동 충전하여 밀폐된 공간에서 130~150℃의 온도에서 4~8초간 4~10회 반복의 고온 고압 살균 처리 후 일정량의 취반수를 충전하여 일정 조건에서 취반 후 무균화 된 공간에서 밀봉, 포장하는 방법으로, 상온에서 6개월 이상의 장기간 보존이 가능하고 미생물에 대한 안전성이 뛰어난 제조 방법에 관한 것이다.

- <3> 일반적으로 인삼에는  $10^5$  내지  $10^6$  CFU/g 정도의 미생물이 존재하고 포자를 형성하는 내열성 미생물도  $10^1$  내지  $10^2$  CFU/g 정도의 미생물이 존재하며, 또한 대추에는  $10^3$  내지  $10^4$  CFU/g 정도의 미생물이 존재하고 포자를 형성하는 내열성 미생물도  $10^1$  내지  $10^2$  CFU/g 정도의 미생물이 존재한다. 당침밥의 경우는 밥을 일정 크기로 절단하여 당액 조정 및 살균 공정을 거친 가공품으로 일반 세균 및 내열성균은 발견되지 않았으나 생밥의 경우에는 그 처리 과정 중에  $10^3$  내지  $10^4$  CFU/g 정도의 미생물이 오염되어 미생물적인 관리가 필요하다.
- <4> 또한, 도정한 쌀의 표면에는 보통  $10^2 \sim 10^4$  CFU/g 정도의 미생물이 존재하는 것으로 알려져 있다. 일반적으로 밥은 쌀에 일정량의 물을 가하여  $100^\circ\text{C}$  내외의 온도에서 30분 이상 가열함으로써 제조된다. 밥 짓기에 의해 쌀 중에 있는 미생물의 일반 세포는 사멸되나 내열성의 포자는 완전히 사멸되지 않는다. 일반 가정에서 밥을 지어 먹거나 공장에서 제조하여 하루 이내에 먹는 일반 도시락의 경우에는 이런 내열성 미생물이 문제되지 않으나, 밥을 상온 조건에서 좀 더 오랫동안 보존 및 유통하고자 할 경우에는 이러한 내열성 미생물의 증식이 큰 문제가 된다.
- <5> 특허 출원 특1991-0023931의 레토르트 영양밥의 제조 방법과 같이 레토르트 살균을 행하는 식품과 달리 무균화 포장밥의 제조 공정을 이용한 영양밥의 제조에 있어 초기 원료의 미생물의 제어가 제품의 장기 보존에 대한 안전성 확보가 가장 중요하다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

- <6> 본 발명은 인삼, 대추, 밤을 원료로 하여 영양밥을 제조함에 있어 원료에 존재하는 미생물을 효과적으로 제어함으로써 무균화 포장 공정에서 제품의 안전성을 확보하여 맛과 향이 뛰어나고 장기간 보관이 가능한 무균화 포장밥을 제조하기 위한 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.
- <7> 본 발명자들은 상기의 과제를 해결하기 위한 조사와 실험을 반복했다. 그 결과 칼슘 수용액에 일정 농도의 묽은 유기산 용액에 인삼, 대추, 밤을 브랜칭(blenching) 및 침지 처리함으로써 원료의 최초 미생물 수준을 감소 시킬 수 있었으며, 또한 조직감이 향상되어 제품의 최종 품질력을 향상시킬 수 있는 것을 확인하였다. 위와 같은 전처리 후, 무균화 포장 공정에서의 고온 고압 살균 및 GDL(glucono delta lactone)을 혼합한 취반수를 일정량 공급하여 취반 과정에서 제품의 안전성을 충족 시킬 수 있는 취반 방법을 완성하였다. 이때 제품의 최종 pH는 5.0 수준으로 설정하였다. 또한 최종 공정이 완료된 상태에서 기존 가정 조리 방법과 동일한 조직감, 맛 및 향의 품질 특성을 충족시키는 제조 방법을 완성하였다.

**【발명의 구성 및 작용】**

- <8> 본 발명은 인삼, 대추, 밤, 흑미 등을 혼합하여 무균화 포장 공정에서의 영양밥 제조 방법에 관한 것으로서 맛과 향이 뛰어나고 보존성을 향상 시켜 상온에서 장기 보존이 가능한 무균화 포장밥의 제조 방법이다.
- <9> 본 발명은 인삼, 대추, 밤에 유기산 용액 또는 칼슘 수용액과 유기산 용액의 혼합용액을 첨가하고 브랜칭(blenching)하여 침지 처리하는 전처리 단계; 침지처리한 원료미와 전처리한 인삼, 대추, 밤을 균일하게 섞어 충전하는 단계; 충전된 내용물을 고온 고압으로 살균하는 단계; 일



정량의 취반수를 공급하고 스팀으로 밥을 짓는 취반 단계; 및 무균화실(Clean room)에서 포장하는 단계로 이루어진 상온 장기보존용 무균화 포장밥의 제조 방법이다. 본 발명에 있어서 유기산은 인산, 구연산 및 글루콘산으로 이루어지는 그룹 중에서 선택되는 하나 이상의 것이 바람직하며, 칼슘은 염화칼슘 및 유청칼슘으로 이루어진 그룹 중에서 선택되는 하나 이상의 것이 바람직하나, 식품에 사용될 수 있다면 그 종류에 크게 제한되지는 않는다. 본 발명에 있어서 유기산 용액 또는 칼슘용액의 농도는 각각 0.1~0.3%인 것이 바람직하다.

<10> 본 발명에 있어서 전처리 단계는 인삼을 일정 규격으로 절단하여 60℃로 유지된 0.1~0.3%의 묽은 유기산 용액에 20분간 브랜칭 처리하여 초기 미생물 수준을 감소시키는 원료의 전처리하고 밤, 대추를 일정 규격으로 절단하여 25℃의 0.1~0.3% 칼슘 용액에 0.1~0.3%의 유기산 용액을 첨가하여 1시간 동안 침지시켜 초기 미생물 수준을 감소시키고 조직감을 향상시키는 것이 바람직하다. 본 발명은 인삼, 밤, 대추를 원료미와 혼합하여 물기를 제거한 후, 일정량을 내열성 플라스틱 용기에 자동 충전하여 밀폐된 공간에서 130~150℃의 온도에서 4~8초간 4~10회 반복의 고온 고압 살균 처리 후 일정량의 취반수를 충전하여 100℃의 스팀에서 30분간 취반 후 무균화 된 공간에서 밀봉, 포장하는 것이다. 본 발명은 취반수에 GDL(glucono delta lactone; 후지사와(株))을 일정량 혼합하여 취반수의 pH를 조정하여, 제품의 최종 pH를 4.0~5.0으로 설정하는 것이 바람직하다.

<11> 본 발명에서 인삼을 0.1~0.3%의 묽은 유기산 수용액을 50℃~70℃ 정도로 조정하여 20분 내지 30분간 브랜칭(blenching) 처리하여 조직감 유지 및 원료의 초기 미생물 수준을 감소시킨다. 또한, 밤, 대추는 칼슘 수용액에 0.1 내지 0.3%의 묽은 유기산 수용액을 첨가하여 1시간~1시간 30분간 침지 처리하여 원료의 조직감 유지와 초기 미생물 수준을 감소시킨다.

<12> 원료미로는 멍쌀, 찹쌀, 흑미를 일정 비율로 혼합하여 정제수에 씻어 쌀알의 표면에 묻어 있는 전분질과 기타 불순물 등을 제거한 후, 1시간~1시간 30분간 정제수에 침지한다. 전처리가 완료된 원료미 및 인삼, 밤, 대추의 물기를 제거하여 일정 비율로 혼합, 믹싱하고 일정량을 내열성 플라스틱 용기에 충전한다. 원료가 충전된 용기를 130~150℃의 온도에서 4~8초간 4~10회 반복의 고온 고압 살균 처리 후, GDL(glucono delta lactone)을 혼합한 일정량의 취반수를 공급하여 100℃의 스팀으로 30분간 취반을 실시한다.

<13> 취반이 종료되면 무균화실(clean room ; class 100이하, 미국 항공 우주국의 클린룸에 대한 청정도 규격 1ft<sup>3</sup>내에 0.5μm 이상의 입자수가 100)에서 리드필름으로 밀봉하여 뜸들이기와 냉각 그리고 건조 공정을 거쳐 제품화 된다. 이러한 공정을 거쳐 상온에서 6개월 이상의 장기 보존이 가능한 무균화 포장밥을 제조할 수 있다. 본 발명의 제조 방법을 도 1에 나타내었다.

#### <14> 실시예 1

<15> 인삼 원료를 실험구로 하여 60℃로 유지된 0.1 ~ 0.3%의 유기산 용액에 20분간 브랜칭 처리하고 이를 100℃의 스팀에서 처리하여 각 단계에서의 미생물 수준을 검증하였다. 또한, 당침밤, 생밤, 대추를 실험구로 하여 25℃ 정도의 칼슘 용액에 0.1 ~ 0.3%의 유기산 용액을 첨가하여 1시간 동안 침지하고 이를 100℃의 스팀에서 처리하여 각 단계에서의 미생물 수준을 검증하였다. 이때, 유기산용액의 농도는 처리하고자 하는 제품의 미생물 수준에 따라 조정할 필요가 있다.

#### <16> 실시예 2

<17> 실시예 1의 조건으로 처리된 원료와 원료미를 물기 제거 후, 혼합하여 내열성 용기에 담아 고온가압살균장치(㈜shinwa 제조)에 넣고 밀폐시킨 다음 고압 증기를 불어 넣어 140~143℃의 온도에서 6초간 살균하였다. 이와 같은 고온 증기 살균 과정을 7회 더 반복하였다. 고온 증기 살균을 마친 후, 살균된 각 용기마다 GDL의 용액을 취반수로 하고, 취반기의 증기 온도를 100℃로 일정하게 유지시키면서 30분간 밥을 지었다. 취반이 완료된 후 무균 상태에서 리드필름으로 밀봉하고 약 12분간 방치하여 땀을 들이고 10℃의 물에서 15분간 냉각시켜 제조를 종료하였다. 제조 종료된 제품의 미생물 수준을 검증하였다. 제조 종료된 제품의 pH는 5.0 수준이었다. 이때, GDL의 농도는 목표로 하는 최종 제품의 pH 수준에 따라 조정할 필요가 있다.

<18> 실시예 3

<19> 원료의 조직감을 개선하기 위해 원료를 칼슘 용액의 농도별 조직감 (hardness)을 비교하기 위해 무처리, 0.05%, 0.1%, 0.2%에서 실시예 1의 조건으로 처리한 후, Texture Analyzer(SMS, TA-XT2)를 이용하여 전처리 조건에서의 조직감을 분석하였다. 칼슘의 농도는 원료의 조직감 수준에 따라 조정할 필요가 있다.

<20> 실험예 1

<21> 위의 실시예 1의 조건으로 처리한 원료의 미생물 수준과 실시예 2의 제품의 미생물 수준을 표1에 나타내었다.

## &lt;22&gt; 【표 1】

(단위:cfu/g)

구분		원료초기	0.2%인산용액처리	10분간 스팀처리	완제품균수
인삼	일반 세균	$2.7 \cdot 10^5$	$6.8 \cdot 10^2$	-	-
	내염성균	35	-	-	-
대추	일반 세균	$2.0 \cdot 10^3$	25	-	-
	내염성균	-	-	-	-
당첨밤	일반 세균	-	-	-	-
	내염성균	-	-	-	-
생밤	일반 세균	$4.4 \cdot 10^4$	75	-	-
	내염성균	-	-	-	-
제품	일반세균				-
	내염성균				-

## &lt;23&gt; 실험예 2

<24> 실시예 3의 원료별 조식감 분석을 표2에 나타냈다.

## &lt;25&gt; 【표 2】

(단위:kg mS<sup>2</sup>)

구분	인삼	밤	대추	비고
무처리	48.4	4.7	0.1	각습 농도의 증가에 따른 원료의 Hardness도 비례적으로 증가
0.05%	53.9	12.4	60.4	
0.1%	46.9	14.7	70.0	
0.2%	62.0	16.1	91.5	

## &lt;26&gt; 실험예 3

<27> 본 발명의 공정으로 제조한 무균화 포장 영양밥을 일반 소비자 240명을 대상으로 관능 검사를 실시 하였다. 관능 검사는 제품의 향, 식감, 내용물 충실도, 전체 맛의 항목으로 하여 진행하

였다. 관능 검사 결과 제품의 충실도, 식감, 전체 맛에서 좋은 반응을 나타냈다. 이 결과를 표 3에 나타냈다. 표 3은 본 발명에 의한 무균화 포장 영양밥의 품질 특성을 나타낸 도표이다.

<28> 【표 3】

구분	제품의 향	식감	내용물충실도	전체맛
	3.7	3.9	3.8	3.9

※ 관능검사의 점수는 5점 척도를 사용하였음.

즉, 매우 좋다 5, 좋다 4, 보통이다 3, 나쁘다 2, 매우 나쁘다 1로 평가하였음.

【발명의 효과】

<29> 본 발명의 방법에 의하면 인삼, 밤, 대추의 원료를 이용한 무균화 포장 영양밥의 제조 방법에 관한 것으로서, 초기 원료의 미생물 제어와 조직감의 향상을 통한 전통식인 영양밥의 맛과 향을 살리고, pH 조절된 취반수를 사용하여 제품의 최종 미생물적 안전성을 확보하여 상온에서 6개월 이상의 장기 보존이 가능한 무균화 포장밥의 제조가 가능하다. 또한, 기존 가정 조리 방법과 동일한 조직감, 맛 및 향의 품질 특성을 충족시키는 무균화 포장밥의 제조 방법을 제시하였다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

인삼, 대추, 밤에 유기산 용액 또는 칼슘 수용액과 유기산 용액의 혼합용액을 첨가하고 브랜칭(blenching)하여 침지 처리하는 전처리 단계; 침지처리한 원료미와 전처리한 인삼, 대추, 밤을 균일하게 섞어 충전하는 단계; 충전된 내용물을 고온 고압으로 살균하는 단계; 일정량의 취반수를 공급하고 스팀으로 밥을 짓는 취반 단계; 및 무균화실(Clean room)에서 포장하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 상온 장기보존용 무균화 포장밥의 제조 방법.

**【청구항 2】**

제 1항에 있어서, 상기 유기산 용액 또는 혼합용액의 농도는 각각 0.1~0.3%인 것을 특징으로 하는 상온 장기보존용 무균화 포장밥의 제조 방법.

**【청구항 3】**

제 1항에 있어서, 상기 전처리 단계는 인삼을 일정 규격으로 절단하여 60℃로 유지된 0.1~0.3%의 묽은 유기산 용액에 20분간 브랜칭 처리하여 초기 미생물 수준을 감소시키는 원료의 전처리하고 밤, 대추를 일정 규격으로 절단하여 25℃의 0.1~0.3% 칼슘 용액에 0.1~0.3%의 유기산 용액을 첨가하여 1시간 동안 침지시켜 초기 미생물 수준을 감소시키고 조직감을 향상시키는 것을 특징으로 하는 상온 장기보존용 무균화 포장밥의 제조 방법.

**【청구항 4】**

제 1항에 있어서, 인삼, 밤, 대추를 원료미와 혼합하여 물기를 제거한 후, 일정량을 내열성 플라스틱 용기에 자동 충전하여 밀폐된 공간에서 130~150℃의 온도에서 4~8초간 4~10회 반복

의 고온 고압 살균 처리 후 일정량의 취반수를 충전하여 100℃의 스팀에서 30분간 취반 후 무균화 된 공간에서 밀봉, 포장하는 것을 특징으로 하는 상온 장기보존용 무균화 포장밥의 제조 방법.

【청구항 5】

제 1항에 있어서, 취반수에 GDL(glucono delta lactone)을 일정량 혼합하여 취반수의 pH를 조정하여, 제품의 최종 pH를 4.0~5.0으로 설정하는 것을 특징으로 하는 상온 장기보존용 무균화 포장밥의 제조 방법.

【도면】

【도 1】

